



KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020030059034 A  
(43)Date of publication of application: 07.07.2003

(21)Application number: 1020030038993

(71)Applicant: ATN. CO., LTD.

(22)Date of filing: 17.06.2003

(72)Inventor: CHOI, JAE MUN

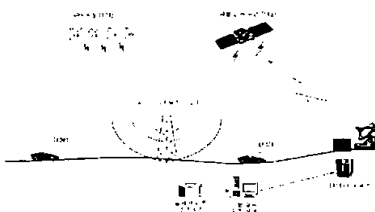
(51)Int. Cl. G08G 1 /09

(54) METHOD FOR PROVIDING TRAFFIC INFORMATION SERVICE USING DIGITAL INFORMATION BROADCASTING

(57) Abstract:

PURPOSE: A method for providing a traffic information service using digital information broadcasting is provided to receive an LBS(Local Based Service) with a low price without using a backward link by using a digital information broadcasting method. CONSTITUTION: An LBS such as traffic information is applied to a receiving terminal by using broad digital information broadcasting having a communication radius more than 1km. A digital information broadcasting station (111) includes a digital audio broadcasting server in

order to collect broadcasting information and convert the broadcasting information to digital audio messages. The digital audio broadcasting server inserts the message reception position information into the digital audio messages. The digital audio broadcasting server inserts the repeated broadcasting number, the available period, and the broadcasting period of the digital audio messages into broadcasting control parameters when storing the digital audio messages into a broadcasting pool. The available broadcasting messages are extracted from the broadcasting pool according to the broadcasting control parameters and the extracted broadcasting messages are transmitted.



copyright KIPO 2003

Legal Status

Date of request for an examination (20030617)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20051222)

Patent registration number (1005495500000)

Date of registration (20060127)

Number of opposition against the grant of a patent ( )

BEST AVAILABLE COPY

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)  
Number of trial against decision to refuse (2005101003915)  
Date of requesting trial against decision to refuse (20050617)

**BEST AVAILABLE COPY**

# (19)대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G08G 1/09

(11) 공개번호 특2003-0059034  
(43) 공개일자 2003년07월07일

(21) 출원번호 10-2003-0038993  
(22) 출원일자 2003년06월17일

(71) 출원인 (주) 에이티엔  
대전광역시 동구 원동 85-28 하나은행 B/D 2F

(72) 발명자 최재문  
대전광역시 동구 원동 85-26 하나은행빌딩 2층

특허청구 : 있음

## (54) 디지털 정보방송을 이용한 교통정보 지점방송 방식

### 요약

본 발명은 위성 디지털 멀티미디어 방송, 지상파 디지털 멀티미디어 방송 등의 광역 디지털 멀티미디어 방송망과 GPS 위치데이터를 이용하여 좁은 지점(또는 영역)에 관련된(POI : Point-Of-Interest) 교통정보 음성 서비스를 제공하는 방법과 그 장치에 관한 것이다. 현재의 디지털 데이터 방송망은 무선 송출국의 통신 커버리지가 비교적 넓기 때문에 광역 서비스를 기본으로 하지만 이를 이용한 교통 정보 방송은 광역성 때문에 실효를 거두기가 어렵다. 즉, 특정한 위치에 있는 운전자에게 도달된 교통 정보의 대부분은 현재 위치에 관련된 정보 보다는 그 밖의 지역 정보나 기타 정보일 확률이 높다. 따라서 운전자에게 꼭 필요한 현재의 위치와 관련한 교통 정보의 제공이라는 관점에서 현재의 디지털 멀티미디어 방송 방식만으로는 그 구현이 어렵다. 본 발명은 광역 디지털 멀티미디어 방송 송신 설비를 그대로 이용하면서도 지점관심 교통정보 서비스가 이루어질 수 있도록 하는 방법과, 이를 위한 이용자 차량 탑재 수신 장치의 구조, 방송메시지 전송방식과 메시지 수신 절차를 제시하였다.

### 배경도

### 도 1

### 색인어

디지털 멀티미디어 방송망, 교통방송, 지점방송, POI, 음성 교통 정보, GPS, 지능형 교통 시스템

### 본체식

### 도면의 간단한 설명

도1은 디지털 정보 방송망을 이용한 교통정보 지점방송망 구성 예, 도2는 디지털 정보 방송망을 이용한 교통정보 지점방송 메시지 구조, 도3은 디지털 정보 방송망을 이용한 교통정보 지점방송의 메시지 수신처리 절차, 도4는 디지털 정보 방송망을 이용한 교통정보 지점방송의 수신 단말 장치의 구조

### 발명의 상세한 설명

BEST AVAILABLE COPY

## 발명의 목적

### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 현재의 광역 서비스를 기본으로 하는 디지털 정보 방송망을 이용하여 방송 수신 단말기에서 단말기 주변 위치와 관련한 음성 형태의 교통 정보를 실시간으로 제공하는 데 그 목적이 있다.

**(발명이 속하는 기술)** 본 발명은 지능형 교통 정보의 효율적 수집/처리/분배/제공하는 기술과 관련된 것이다.

**(종래의 기술)** 종래의 교통정보 제공방식은 아날로그 교통방송, FM 채널의 보호구간(Guard Band)을 이용한 FM-DARC(디지털 부가 방송: Digital Audio Radio Communication), 디지털 멀티미디어 방송 등을 이용한 교통 정보방송 등이 있다. 상기 방송 시스템들은 적어도 수십 Km 이상의 광역성을 가지고 있기 때문에 이용자의 입장에서는 그다지 필요치 않는 정보를 수신하게 되고 이용자가 원하는 현 위치 주변정보는 아주 제한적으로 수신할 수 밖에 없다. 또한 DSRC(단거리 전용 무선통신: Dedicated Short-Range Communication) 통신을 이용한 지점방송 방식(관련특허 출원번호:10-2001-0084669)이 있으나 좁은 통신반경과 소출력 기지국(방송국) 시스템을 가정하고 있기 때문에 광역 방송에는 적합하지 않다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

광역 디지털 멀티미디어 방송망을 이용하여, 방송 수신 단말기의 현 위치에 관련된 정보를 정보 이용자에게 효율적으로 추출하여 제공하는 기술이 필요하다. 특히, 방송 수신 단말기가 이동중인 차량에 탑재되었다면 안전을 위하여 운전자에게는 음성(voice)으로 정보를 전달할 수 있는 기술이 필요하다. 또한 디지털 정보 방송국의 광역성 때문에 개별 위치(지점)에 대한 방송 정보량은 제한될 수 밖에 없다. 따라서, 수신된 지점방송 정보를 저장하고 이를 효과적으로 조합하여 재생할 수 있는 기술이 필요하다.

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 다음과 같다.

첫째, 광역 디지털 정보방송을 이용하여 단말기에서 서비스 센터로 별도의 서비스 요구 채널이 없이도 지점관심 정보를 효과적으로 추출할 수 있도록 하고, 둘째, 분산된 디지털 음성 데이터를 합성하여 반복 재생할 수 있도록 하는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위하여 광역(수km 이상)의 통신 커버리지를 갖는 위성 디지털 방송국 또는 지상파 디지털 방송국(111, 이하 디지털 방송국이라 함)은 방송되는 디지털 정보에 해당 정보에 관련된 위치 데이터를 포함시켜 송출한다. 위치 데이터는 정보의 수신지역을 나타내거나 정보의 발생 위치와 관련된 정보를 포함한다.

방송 수신 단말기(101,102)는 GPS위성(121) 수신 모듈 등 단말의 현 위치를 알 수 있는 장치를 포함하고 있어, 디지털 정보 방송을 수신하여 단말기의 현 위치와 관련이 있는 정보이면 이를 저장하고 그렇지 않으면 버린다. 이렇게 저장된 방송정보는 오디오 디코더를 통하여 음성으로 조합되어 재생된다.

[도1]은 디지털 멀티미디어 방송망을 이용한 교통정보 지점방송망의 구성 예를 통하여 지점방송의 개념을 설명하기 위한 그림으로서, 디지털 방송국(111)은 실시간으로 수집된 다양한 교통 정보를 교통 정보 처리 서버를 통해 디지털화된 음성(voice) 형태의 메시지로 가공하여 디지털 방송 위성(112) 또는 디지털 지상파 방송 송신국(113)을 통해 주기적으로 송출한다. 이 방송 메시지는 이 메시지와 관련된 위치 정보, 메시지의 우선 순위, 메시지 순서번호, 재생 방법, 유효기간 등의 제어 정보를 포함한다. 차량 탑재 단말 장치(101, 102)에는 위치데이터 수신장치(예: GPS 수신장치)가 내장되어 있어 단말기의 현재 위치를 파악할 수 있도록 한다. 차량 탑재 단말 장치(101, 102)의 프로세서는 수신한 교통 정보 메시지들의 제어 정보를 이용하여 현재의 단말기 위치와 관련된 메시지만을 선택적으로 수신하여 수신 풀에 저장하고, 재생여부를 판단하여 음성으로 재생한다.

[도2]는 디지털 정보 방송망을 이용한 교통정보 지점방송을 위한 메시지 구조(201, 202, 20m)의 일례로써, 디지털 방송국을 통해 송출하는 단위 메시지의 구조는 한 개 이상의 메시지 슬롯(slot)들(2011, 2012, 201n)로 구성되고, 각 메시지 슬롯은 다양한 제어 정보들이 들어가는 헤더(header) 부분(20111)과 교통 정보부(20112)로 구성된다. 메시지 헤더의 기본 정보는 수신측에서 특정 메시지 조합이 용이하도록 하는 메시지 슬롯 번호, 메시지 길이, 우선순위, 생방송시간, 유효 길이, 음성 복구 방식, 메시지 유효시간, 메시지 관련 위치정보(이하 메시지 위치데이터) 등의 제어 정보

가 삽입된다. 또한 메시지 헤더의 메시지 위치데이터는 수신 단말기가 해당 메시지를 수신할 것인지 여부를 결정하는데 참조가 된다.

[도3]은 디지털 정보 방송망을 이용한 교통정보 지점방송 시스템에서 차량 수신 단말 장치의 메시지 수신 절차를 나타낸 것으로, 단말기가 대기중에 위치정보수신 성공, 방송패킷 슬롯 수신 성공, 음성재생주기 타이머 등의 정보치리틀 위한 사건(event:이벤트)이 발생(301)하면 이벤트가 위치정보 수신이면 단말기 내에 관리되는 단말기 위치데이터 및 관심영역 정보를 수정(303)하고 대기 상태로 가고, 이벤트가 방송정보 메시지 수신이면 해당 정보 헤더로부터 메시지 위치데이터를 추출(304)하여 저장된 단말기 위치데이터와 비교(305)하여 메시지 위치데이터가 단말기 위치데이터에 의하여 설정되는 단말기 관심영역 내에 해당되거나 광역정보이면, 수신된 방송 메시지를 헤더 정보에 의하여 처리된 정보를 이용하여 임의로 정한 방송 메시지 풀을 수정/보완(307) 후 대기상태로 가고, 그렇지 않으면 곧바로 대기상태로 간다. 또한 수신 이벤트가 단말기 내에 설정된 음성재생주기 타이머로부터 발생했으면, 방송메시지 풀을 점검하여 유효성이 떨어진 메시지는 제거(308)하고 메시지 풀에 존재하는 유효 방송 메시지들을 메시지 단위로 재생하고 재생퍼수가 설정된 경우에는 이를 수정한다(309). 각 메시지에 대한 재생이 1회씩 이루어진 후 대기모드로 간다. 구현방법에 따라서는 (309)과정과 (308)과정의 순서가 바뀌어도 상관없다.

[도4]는 디지털 정보 방송망을 이용한 교통정보 지점방송의 수신 단말 장치의 구조를 나타낸 것으로, 프로세서 모듈(406)은 디지털 정보방송을 수신 처리하는 디지털방송 RF수신모듈(401)을 통하여 들어오는 방송신호를 처리하는 모델 및 채널 디코더(405)와 위치정보 획득모듈(402), 저장된 디지털 오디오 데이터를 재생하는 오디오 디코더(411), 오디오 디코더를 제어하는 오디오 제어 사용자 입력모듈(410), 단말기 위치 데이터 메모리(403), 방송 수신 메시지 풀(407)과 연동하여 제반 처리를 수행하도록 한다. 프로세서 블록(406)은 위치정보 획득모듈(402)로부터 수신한 위치 데이터를 단말기 위치 데이터 메모리(403)에 갱신/저장될수 있도록 구성한다. 디지털 방송 무선 수신 블록(401)과 모델 및 채널 디코더(405)로부터 들어오는 방송 메시지 슬롯의 제어 정보필드의 메시지 위치데이터를 추출하여 단말기 위치 데이터 메모리(403)에서 지정하는 영역범위 내에 있거나 메시지 위치데이터가 광역범위를 나타내는 경우 이를 방송 수신메시지 풀(407)의 해당위치에 저장되도록 한다. 또한 프로세서 모듈(406)에서 음성재생 타이머(409)의 재생 간격 등의 파라미터 값을 설정할 수 있으며 음성재생 타이머(409)로부터 인터럽트 신호를 수신가능 하도록 하여, 상기 인터럽트 신호를 수신한 경우 프로세서 모듈은 방송 수신메시지 풀(407)로부터 단위 오디오 메시지를 읽어내어 오디오 디코더(411)와 오디오 출력장치(408), 스피커(404)를 통하여 재생되도록 한다. 오디오 제어 장치 및 사용자 입력 장치(410)는 프로세서 모듈(406)과 연동하여 오디오 디코더(411)로 음성 복구 방식, 복구 데이터를, 제한수신제어(CAS: Conditional Access) 정보 등의 제어 신호를 생성하여 보낸다. 디코딩된 오디오 신호는 오디오 제어 및 시각 표시 장치(412)를 통하여 스피커 등의 오디오 출력 장치(408)로 전달되도록 한다.

#### 발명의 효과

현재의 위치기반서비스(LBS: Location Based Service)는 주로 단말기(특히 이동단말기)가 자신의 위치를 GPS를 이용하여 획득하고 이를 공중 무선망 등을 이용하여 서비스 센터에 보내 줌으로서 위치에 기반한 서비스를 받을 수 있다. 그러나 단말기에서 센터쪽으로 보낼 수 있는 역 방향(Backward) 링크는 쉽게 확보하기 어렵다. 그러나 본 발명을 이용하면 역방향 링크를 사용하지 않고 낮은 비용(즉, 역 방향 통신비 없음)으로 위치기반 서비스를 받을 수 있다. 또한 교통정보 등의 위치 기반 정보는 정보 데이터 량이 매우 적기 때문에 디지털 정보방송을 통하여 넓은 지역에 대한 세부 지역별 교통정보를 한 개의 채널로 방송하고 단말기가 이를 선택적으로 수신함으로써 교통정보의 위치기반 분배가 가능하다.

#### 1.7) 청구의 범위

##### 청구항 1.

통신반경1 km이상의 광역 디지털 정보방송을 이용하여 방송수신 단말기에게 교통정보 등의 지역위주의 서비스(LBS: Location Based Service)를 제공하는 시스템에 있어서, 디지털 정보 방송 송출국(이하 디지털 방송국)에서 방송정보를 수집하여 방송수신 단말기(이하 단말기)로 송출할 수 있도록 디지털 오디오 메시지로 변환하여 유지 관리하고 이를 송출하도록 구성된 디지털 오디오 방송 서버를 포함하며, 상기 디지털 오디오 방송 서버는 [도2] 에서와 같이 디지털 오디오 메시지에 메시지 수신위치(또는 영역)정보를 삽입하는 1단계: 및 상기 메시지를 방송 풀(방송 송출을 위해 방송정보를 저장할 메모리 공간)에 저장할 때 상기 메시지에 대한 반복 방송 회수 또는 유효기간 또는 방송주기를 메시지단위의 방송제어 파라미터에 포함시켜 저장하는 2단계: 및 방송제어 파라미터에 따라 방송 풀로부터 유효 방송 메시지를 가져와 송출하는 3단계를 포함하는 디지털 정보 방송국의 지점방송 절차

##### 청구항 2.

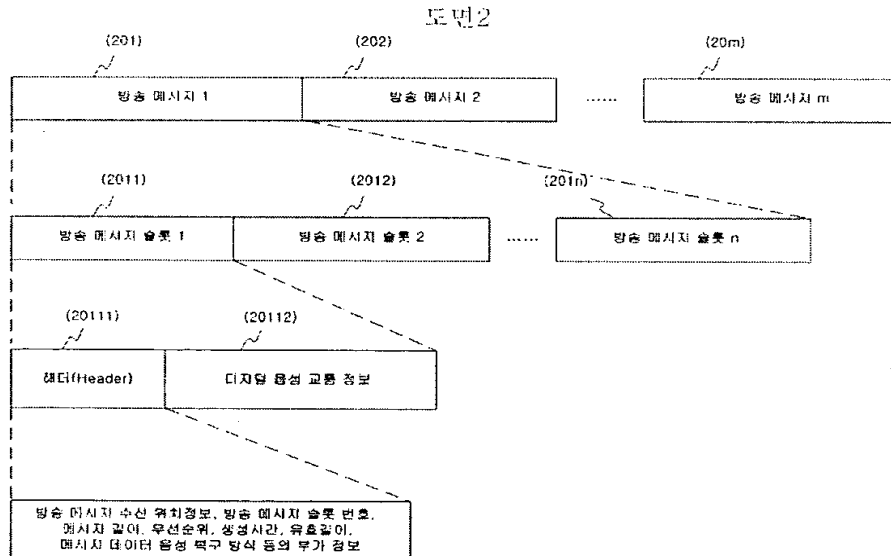
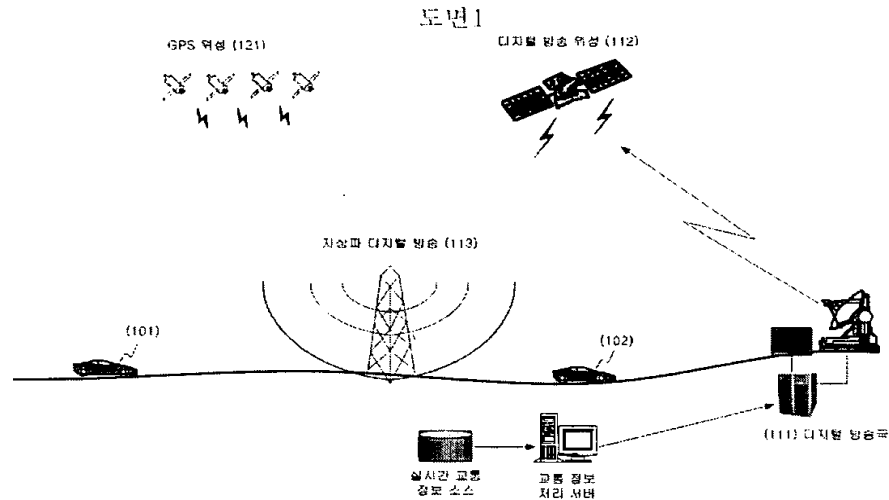
디지털 정보방송을 수신하는 방송 수신기에 있어서, 방송 수신기는 현재의 수신기 위치정보를 획득할 수 있는 위치정보 획득모듈(402)과 수신된 오디오 메시지를 임시로 저장해 둘 수 있는 방송 수신 메시지 풀(407)을 포함하며, 완전

한 형태의 위치정보가 위치정보 획득모듈(402)로부터 들어오면 이를 가공하여 지점 위치 데이터 또는 유효지역범위 데이터로 만들어 단말기 위치 데이터 메모리에 저장(303)하는 1단계; 및 모뎀 및 채널 디코더(405)로부터 에러 없이 방송 메시지가 수신되면 메시지의 메시지 위치데이터를 추출(304)하여 단말기 위치 데이터 메모리(403)에 저장된 정보와 비교(305,306)하여 지점관심 정보이거나 광역정보이면 방송 수신 메시지 풀(407)에 저장(307)하는 2단계를 포함하는 디지털 방송 수신기의 지점방송 수신처리 방식

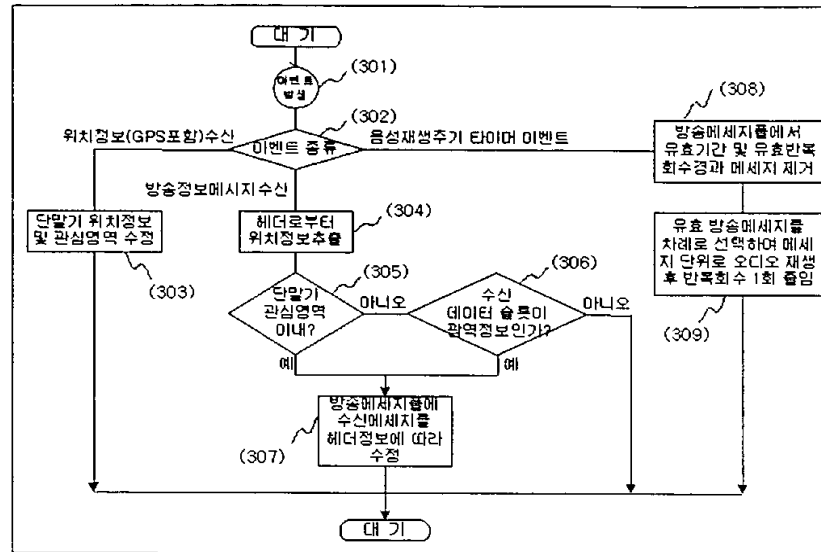
### 청구항 3.

[청구항2]의 처리방식에 추가하여, 임의적(또는 주기적)으로 방송 수신메시지 풀(407)을 점검하여 유효기간 또는 반복재생회수가 경과한 메시지는 제거하고, 유효 방송 수신 메시지들은 차례로 재생하고 재생회수를 메시지 관리 영역에 표시해 두는 것을 특징으로 하는 방송 풀 관리방식

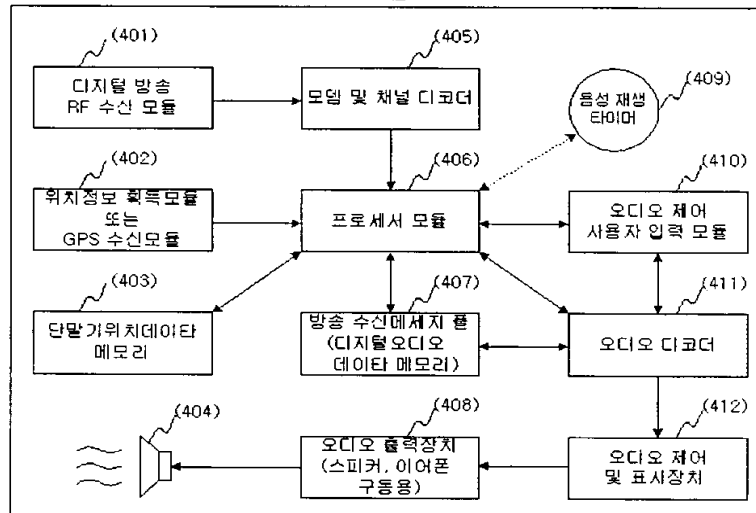
도면



도면 3



도면 4



**BEST AVAILABLE COPY**